APRIL/MAY 2024

CCH63/CIC63 — PHYSICAL CHEMISTRY — II

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

1. What is a reference electrode?

   குறியீட்டு மின்முனை என்றால் என்ன?

2. Define Standard electrode potential.

   திட்டமின் முனைஅழுத்தம் வரையறு.

3. Why glass electrode cannot be used for solution of pH above 9.0?

   கண்ணாடி மின்முனை கொண்டு pH-9.0 மேல் உள்ள கரைசலில் பயன்படுத்த முடியாது. ஏன்?

4. Why is salt bridge used in the construction of a cell?

   உப்புபாலம் எதற்கு மின்கலத்தில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

18. Describe the biomolecular collision theory.

இரு மூலக்கூறு மோதல் கொள்கையை விவரி.

19. Derive an expression for the kinetics of enzyme catalysis of Michaels equation.

நொதி வினைஊக்கியின் மைகேல்ஸ் சமன்பாட்டை வருவி.

20. Distinguish between fluorescence and phosphorescence. Draw energy level diagrams to explain these processes and discuss them briefly.

உடனொளிர்தல் மற்றும் நின்றொளிர்தலுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை கூறுக. அதன் ஆற்றல் வரைபடம் வரைந்து விவாதி.

———————

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) How is cell emf used for calculating for ΔG, ΔH and ΔS of a chemical reaction?

மின்னியக்குவிசை எவ்வாறு ΔG, ΔH மற்றும் ΔS யை அளவிடப் பயன்படுகிறது.

Or

(b) What do you understand by from Galvanic cell? How do they differ from the electrolytic cell?

கல்வானிக் மின்கலன் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு மின்னாற் பகுப்புகலத்தின் இருந்து வேறுபடுகிறது.

12. (a) What are concentration cells? Discuss how is valency of ions is calculated using concentration cells?

செறிவு மின்கலம் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு இணைதிறனை அளவிட பயன்படுகிறது.

Or

5. Higher the activation energy of a reaction slower is the rate of the reaction. Why?

கிளர்வுகொள்ளும் ஆற்றல் அதிகமாக இருப்பதனால் வினையின் விகிதம் குறைகிறது ஏன்?

6. Distinguish between order and molecularity of reaction.

வேறுபடுத்துக வினைப்படி மற்றும் வினைபடு மூலக்கூறு எண்.

7. Point out two characteristic of physical adsorption.

இயற்புறப்பரபப்பு கவர்தலின் சிறப்புப் பண்புகள் இரண்டை தருக.

8. Define the terms 'adsorbent and adsorbate'.

வரையறு: பரப்பு கவரும் பொருள் மற்றும் பரபரப்பு கவரப்பட்ட பொருள்.

9. What are the primary and secondary photochemical reactions?

ஒளி வேதியியலில் முதல் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை என்றால் என்ன?

10. Define Quantum yield.

குவாண்டம் விளைச்சல் என்றால் என்ன?

(b) Describe quinehydrone electrode. How does its potential vary with pH?

குயின் ஹைட்ரொன் மின்முனை பற்றி எழுதுக. pH ஐ பொருத்து அதன் மின் அழுத்தம் எவ்வாறு மாறுகிறது?

13. (a) How is the order of the reaction determined?

வினைவகை எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?

Or

(b) Derive an expression for the dependence of rate constant of a reaction with temperature.

வினைவேகம் எவ்வாறு வெப்பநிலையுடன் சார்புநிலையில் உள்ளது என்பதை வருவி.

14. (a) Explain the important characteristics of enzyme catalysis.

நொதி வினை யூக்கியின் முக்கியமான பண்புகளை விவரி.

Or

(b) Distinguish between physical adsorption and chemical adsorption.

இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல், வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் வேறுபடுத்துக.

15. (a) State and explain the law of photochemistry

ஒளிவேதியியல் விதியை கூறி விவரி.

Or

(b) Tabulate the difference between chemical and photochemical reactions.

அட்டவணைப்படுத்துக ஒளிவேதியியல் மற்றும் வெப்ப வேதியியல் வினை.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain various types of electrodes with examples.

பல்வேறு வகையான மின்முனைகளை எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக.

17. Explain the following potentiometric titration

(a) Acid-base titration (5)

(b) Precipitation titration (5)

பின்வருவம் நிலைமின்னழுத்த தரம்பார்த்தலை பற்றி எழுதுக.

(அ) அமில-கார தரம் பார்த்தல்

(ஆ) வீழ்படிவு தரம் பார்த்தல்.